



#4

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Hirofumi SAWADA

Appln. No.: 09/991,922

Group Art Unit: 2882

Confirmation No.: 7564

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: November 26, 2001

For: IMAGE INFORMATION PROCESSING SYSTEM

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

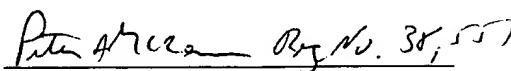
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860
Enclosures: Japan 2000-357177
DM/tmm
Date: February 7, 2002


Darryl Mexic
Registration No. 23,063



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年11月24日

出願番号
Application Number: 特願2000-357177

出願人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-30901

【書類名】 特許願

【整理番号】 FF888438

【提出日】 平成12年11月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 6/00

【発明の名称】 画像情報処理システム

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 澤田 浩史

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080159

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔

【電話番号】 3864-4498

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放射線画像を生成する放射線画像生成装置と、

患者情報を入力する機能、前記放射線画像生成装置で生成された前記放射線画像を受信し、受信した前記放射線画像に所定の画像処理を施す機能を有する画像情報処理装置と、

この画像情報処理装置に接続され、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を前記患者情報と関連付けて一時記憶する外部記憶装置と、

前記画像情報処理装置に接続され、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を表示する画像表示装置とを有する画像情報処理システムであって、

前記画像情報処理装置は、ある放射線画像について当該画像が写損である旨の指示があった場合に、少なくとも当該放射線画像に係る前記患者情報と撮影情報とを含めた撮影項目のコピーを作成する機能を有することを特徴とする画像情報処理システム。

【請求項 2】

前記画像情報処理装置の画像表示装置は、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を表示する際には、前記撮影項目と関連付けて表示することを特徴とする請求項 1 に記載の画像情報処理システム。

【請求項 3】

前記画像情報処理装置は、前記撮影項目のコピーを、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方と関連付けて記憶することを特徴と

する請求項1または2に記載の画像情報処理システム。

【請求項4】

前記撮影項目のコピーおよび、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を保存する際には、これを前記画像情報処理システム外部の画像情報保存装置に記憶することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、病院等で患者の放射線画像情報を生成し、例えば放射線画像情報を記録した蓄積性蛍光体シートから上記放射線画像情報を読み取り、もしくは固体センサを用いて直接放射線画像情報を生成し、生成された放射線画像情報を画像処理する画像情報処理システムに関し、特に、放射線画像読取装置などの放射線画像生成装置で生成された放射線画像情報を受け取って画像処理した後、患者情報と対応付けて画像出力装置に出力する画像情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、放射線（X線， α 線， β 線， γ 線，電子線，紫外線等）の照射を受けるとその放射線エネルギーの一部を蓄積し、後にレーザ光や可視光等の励起光の照射を受けた場合に、蓄積されたエネルギーに応じた輝尽発光を示す蓄積性蛍光体を利用した放射線画像情報記録再生システムが用いられている。

【0003】

このような放射線画像情報記録再生システムとして、例えば、病院等で患者をX線撮影装置等で撮影し、患者の放射線画像情報を蓄積性蛍光体シートに一旦蓄積記録し、このシートをレーザ等の励起光で走査して輝尽発光光を生じさせ、得られた輝尽発光光を光電的に読み取って画像データを得るための放射線画像読取装置と、患者の識別情報を登録する識別情報登録装置と、この登録された患者の識別情報等と関連付けて、得られた画像データに基づいて放射線画像を可視像と

して、例えば、写真感光材料等の記録材料に記録する画像記録装置とを備えた放射線画像情報処理システムが、本出願人によって、特開昭63-253348号公報，特開平1-227139号公報，同4-123173号公報および同4-155581号公報などに提案され、実用化もなされている。

【0004】

このような従来の放射線画像情報処理システムにおいては、放射線画像の撮影装置等の近くに配置された識別情報登録装置（IDターミナル）において、患者の撮影前、または撮影時に、患者の氏名、性別、生年月日、識別（ID）番号等の患者情報、および撮影年月日、撮影部位、撮影方法、撮影された蓄積性蛍光体シートのバーコード情報等の撮影情報などからなる識別（ID）情報を登録している。一方、IDターミナルからは、登録された識別情報や放射線画像情報読取装置で読み取られた放射線画像の処理条件、処理済放射線画像の出力先（画像データの配信先）の情報および画像記録装置における処理済放射線画像の出力条件、さらには出力済み放射線画像の配送先、例えば病院の内科や外科などの各診療科などの情報を放射線画像情報読取装置に送信している。

【0005】

そして、放射線画像情報読取装置では、蓄積性蛍光体シートの裏面のバーコードを読み取ってIDターミナルから取得した患者のID情報との対応付けを行うとともに、蓄積性蛍光体シートから撮影された放射線画像情報を読み取り、取得した処理条件に従って画像処理等の処理を行い、得られた処理済み放射線画像を出力条件とともに、画像記録装置に送信する。画像記録装置では、取得した出力条件に基づいて処理済み放射線画像を、例えば、X線フィルム画像と同等な透過フィルム画像や反射ペーパー画像などのハードコピー画像として出力する。出力された放射線画像は、IDターミナルから取得した配送先に公知の手段によって配送されている。

【0006】

すなわち、上述の公報に開示された従来の放射線画像情報処理システムにおいては、放射線画像情報読取装置は多量の蓄積性蛍光体シートの読み取りが可能であり、コストダウンによって複数の放射線画像情報読取装置の使用が可能となっ

たため、1機または複数機の放射線画像情報読取装置と複数のIDターミナルとを接続して、IDターミナルを放射線画像の撮影装置の他に、例えば病院や各診療科の受付等の近くに配置することを可能にして、患者情報の入力や撮影装置での蓄積性蛍光体シートと患者情報の照合を容易かつ効率化し、あるいは、どのIDターミナルで登録された蓄積性蛍光体シートであっても、任意の放射線画像情報読取装置で読み取ることを可能にして、複数の放射線画像読取装置の効率的稼動を可能にしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、放射線画像の撮影においては、種々の原因による失敗（これを、写損と呼ぶ）が起こり得る。例えば、被写体である患者が不用意に移動してしまったような単純な場合から、撮影条件（例えば、X線量等）の設定ミスのような場合まで、種々の原因による写損があり得る。

【0008】

このような写損は、撮影時期とは異なる、ある時間が経過した時点（具体的には、医師による診断、読影時）で発見されるため、不都合な点を是正して再撮影を行うためには、まず、当初の撮影条件がどのようになっていたかを知る必要がある。しかしながら、従来は、このような写損が発生した場合には、写損画像そのものも、撮影条件とともに破棄されていたので、撮影のやり直し（再撮影、略して再撮といわれる）の際には、撮影条件などを最初から入力し直さなければならないという問題があった。

【0009】

これは、一つには、撮影が実行される時期と、撮影された画像が使用される時期（上述の、医師による診断、読影時など）とが異なるため、写損が発見されるのが、撮影後、ある程度の時間が経過してからであることにもよるが、いずれにしても、写損画像を、それと判断された時点で、撮影条件とともに破棄してしまっていたので、上述のような問題があったわけである。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来

の技術における問題を解消し、写損画像が発生した場合、その再撮を行うための撮影条件の入力を容易にした画像情報処理システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る画像情報処理システムは、放射線画像を生成する放射線画像生成装置と、患者情報を入力する機能、前記放射線画像生成装置で生成された前記放射線画像を受信し、受信した前記放射線画像に所定の画像処理を施す機能を有する画像情報処理装置と、この画像情報処理装置に接続され、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を前記患者情報と関連付けて一時記憶する外部記憶装置と、前記画像情報処理装置に接続され、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を表示する画像表示装置とを有する画像情報処理システムにおいて、前記画像情報処理装置は、ある放射線画像について当該画像が写損である旨の指示があった場合に、少なくとも当該放射線画像に係る前記患者情報と撮影情報とを含めた撮影項目のコピーを作成する機能を有することを特徴とする。

【0012】

本発明において、撮影項目とは、後に詳述するように、例えば、患者の氏名、性別、生年月日、ID番号等の患者情報、および、例えば、撮影年月日、撮影部位、撮影方法、撮影された蓄積性蛍光体シートのバーコード情報、画像処理条件等の撮影情報を含んでよいものとする。

【0013】

また、本発明に係る画像情報処理システムは、前記画像情報処理装置の画像表示装置は、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を表示する際には、前記撮影項目と関連付けて表示することを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係る画像情報処理システムは、前記画像情報処理装置は、前記

撮影項目のコピーを、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方と関連付けて記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る画像情報処理システムは、前記撮影項目のコピーおよび、前記放射線画像生成装置から受信した放射線画像および前記画像情報処理装置において画像処理が施された画像処理済み放射線画像の少なくとも一方を保存する際には、これを前記画像情報処理システム外部の画像情報保存装置に記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面に基づいて、本発明の実施の形態を詳細に説明する。なお、以下の説明では、本発明の最もシンプルな実施形態である、各 1 台の画像情報処理装置と画像表示装置および画像記録装置、外部記憶装置から構成される「画像および情報処理装置」（以下、I I P という）に、1 台の放射線画像撮影装置と放射線画像読取装置およびこれも 1 台の画像保存装置が接続されたシステムを例に挙げるが、各構成要素である装置の台数は、任意に決定してよいことはいうまでもない。

【 0 0 1 7 】

また、以下の説明においては、患者等の放射線画像を生成する放射線画像生成装置として、放射線画像撮影装置で一旦蓄積性蛍光体シートに撮影された、患者等の放射線画像を読み取る放射線画像読取装置を代表例とするが、本発明はこれに限定されず、例えば放射線画像撮影装置において、X線フィルムや蓄積性蛍光体シートの代わりに、多数の固体センサを配列し、直接患者等の放射線画像（データ）を生成するタイプの放射線画像生成装置を用いてもよいことはいうまでもないことである。

【 0 0 1 8 】

図 1 は、上述のように構成される本実施形態に係る I I P（画像および情報処理装置）10を含むシステムの構成を示す図である。図中、12は画像情報処理

装置、14は画像表示装置、16は外部記憶装置、18は画像記録装置、また、20は放射線画像撮影装置としてのX線画像撮影装置、22は放射線画像読取装置としてのX線画像読取装置、24は画像保存装置を示している。

【0019】

本実施形態に係るシステムにおいて、X線画像読取装置22は、前述の特開昭63-253348号公報および特開平4-155581号公報等に記載されているように、X線画像撮影装置20などの撮影装置において患者の所定の部位が撮影された蓄積性蛍光体シートに励起光を照射して、蓄積記録された患者のX線画像を画像データとして光電的に読み取る装置である。なお、本実施形態に用いられるX線画像読取装置22は、上記各公報に開示されている画像読取装置とは異なり、読み取ったX線画像を画像記録装置や画像表示装置に適切に画像出力するための画像処理や、予め設定された画像処理条件に従った画像処理を行っていない画像処理前のX線画像を、予め設定された特定の画像情報処理装置であるIIP10内の画像情報処理装置12に送る機能を有するものである。

【0020】

なお、X線画像撮影装置20において患者の所定部位を撮影する際には、蓄積性蛍光体シートの裏面に記録されたバーコードが読み取られて、患者の識別(ID)番号等の識別(ID)情報と対応付けられているので、画像情報読取装置22において蓄積性蛍光体シート(イメージングプレート:IP)から患者のX線画像を読み取る際には、蓄積性蛍光体シートの裏面のバーコードを同様に読み取り、X線画像撮影装置20において対応付けられた患者のID番号等の識別情報を確認することができる。ただし、この対応付けは、本実施形態のように、X線画像読取装置22とIIP10とが1対1に接続されている場合には、省略してよい。

【0021】

画像情報処理装置12は、本発明の最も特徴とする部分であって、患者情報、さらには、患者情報および撮影情報を含む患者のID情報を入力する、いわゆるIDターミナルとしての機能と、X線画像読取装置22で読み取られた画像処理前の放射線画像を受信する機能と、X線画像読取装置22から受信した画像処理

前のX線画像に、画像出力に適切な画像処理、あるいは撮影情報に予め設定された画像処理条件に従った画像処理を施す機能と、画像処理済みのX線画像を外部記憶装置16および画像保存装置24の少なくともいずれか一方の配送先に送る機能などを備えている。

【0022】

また、画像情報処理装置12は、入力された少なくとも患者情報を検索可能な状態で外部記憶装置16に記憶させておき、次回からは患者情報の一部を検索キーとして外部記憶装置16を検索して、外部記憶装置16に記憶された患者情報の中から該当する患者情報を読み出す機能をも有することが好ましい。患者情報に変更があった場合には、更新して外部記憶装置16に記憶させるのがよい。このように構成しておくことにより、患者情報の入力作業の効率化およびオペレータの負担の軽減化を図ることができる。

【0023】

ここで、外部記憶装置16は、X線画像読取装置22から受信した画像処理前のX線画像および画像情報処理装置12で画像処理されたX線画像のいずれか一方または両方を、画像情報処理装置12に入力された患者情報および撮影情報を含む患者のID情報と関連付けて、一時的に記憶する機能を有する一時記憶装置である。

なお、外部記憶装置16に一時記憶されるX線画像の数は多い方が良く、また記憶期間は長い方がよいが、これらは、特に制限的ではなく、記憶容量およびコストや、本処理装置（IIP）10が用いられる病院や健康診断等の検査を行う健康相談所や集団検診所等の規模等に応じて、適宜選択すればよい。

【0024】

画像表示装置14は、オペレータが画像情報処理装置12に入力して、登録した患者情報や撮影情報等のID情報を入力時、または入力後に確認のために表示し、また、X線画像読取装置22から受信した画像処理前のX線画像および画像情報処理装置12で画像処理されたX線画像のいずれか一方または両方を、前述の識別（ID）情報と関連付けて、またはID情報の一部または全部とともに表示するものである。本発明に用いられる画像表示装置14は、特に限定的ではな

く、CRT表示装置（モニタ）、LCD（モニタ）、プラズマディスプレイ等の公知のディスプレイやモニタを用いることができる。

【0025】

上記画像情報処理装置12には、オペレータによって、ID情報、例えば患者の氏名、性別、生年月日、ID番号等の患者情報が入力され、登録される。なお、画像情報処理装置12は、入力された患者情報を記録した磁気カードを患者に発行してもよいし、患者に、先に本画像情報処理装置12または他の処理装置や病院等の受付等で発行された磁気カード（専用磁気カードもしくは診察券）などから患者情報が読み取れるようにしてもよい。また、同時に、オペレータは、ID情報として、例えば、撮影年月日、撮影部位、撮影方法、撮影された蓄積性蛍光体シートのバーコード情報、画像処理条件等の撮影情報などを入力し、登録してもよい。こうして、入力された患者情報や撮影情報などの情報（以下、これらを総合して撮影項目という）は、画像情報処理装置12に接続されている画像表示装置14にモニタ表示される。

【0026】

また、前述の画像記録装置18は、画像情報処理装置12から送られた画像処理済みX線画像の画像データ信号を用いて、医療用診断に供するためのX線画像を患者のID情報と関連付けて、あるいはその一部とともに記録されたハードコピー画像を出力する。ここで用いられる画像記録装置は、特に制限的ではなく、医療用診断に供されるX線フィルム画像と同等の性能を持つようなハードコピー画像を記録し、出力できるものが好ましい。

【0027】

このような画像記録装置としては、画像情報処理装置12から受信したX線画像の画像データ信号に応じて変調されたレーザービームなどの変調光ビームによって写真感光材料（感光フィルム）を走査露光して、潜像を記録し、現像処理によって露光済感光材料を現像して、X線画像をハードコピー画像として出力するものや、X線画像の画像データ信号に応じて変調された感熱記録ヘッド（サーマルヘッド）によって、または同様に変調されたヒートモードレーザによって感熱材料（感熱フィルム）に画像を記録して、出力するものなどを代表的に挙げるこ

とができる。

【0028】

なお、画像記録に用いられる感光材料や感熱材料は、特に制限的ではなく、感光フィルム、および感熱フィルムが好ましく、また、材料的には、湿式現像処理や乾式現像処理が可能な銀塩写真感光材料、感光性熱現像材料、種々の感熱材料など、公知の感光材料や感熱材料などを例示することができる。

さらに、この他に、感光体とトナーを用い、受像材料に転写する電子写真方式の画像記録装置や、昇華方式により画像を受像材料に転写する方式の画像記録装置などの公知の画像記録装置を用いてもよい。

【0029】

次に、画像保存装置24は、画像情報処理装置12から送られる画像処理済みX線画像の画像データ信号および画像処理前のX線画像の画像データ信号の少なくとも一方を患者のID情報と関連付けて、X線画像のデータベースとして長期間格納して保存する装置である。画像保存装置24の容量（データベース容量）は、特に制限はなく、本処理装置（IIP）10の規模に応じて、適宜選択すればよい。

【0030】

なお、画像保存装置24へのX線画像データの格納は、いつ行ってもよい。すなわち、バックアップとしての機能を持たせるのであれば、外部記憶装置16に一時記憶するときに同時に行うのがよいが、記憶容量の点からは外部記憶装置16から消去するときに行うのがよい。また、データベースとして画像保存装置24に保存する放射線画像の種類は、特に制限的ではなく、外部記憶装置16に一時記憶される全ての放射線画像を保存しても良く、一部を選択して保存するようにしてもよい。一時記憶された放射線画像を外部記憶装置16から消去するときに、画像保存装置24に保存する放射線画像の選択を行ってもよい。

【0031】

画像情報処理装置12が有するID情報入力機能は、例えば、入力のためのキーボードやマウスとモニタとで実現されるものであり、患者情報や撮影情報等を入力したり、確認したりするための機能である。また、前述のように、入力され

た患者情報や撮影情報等（すなわち、撮影項目）を外部記憶装置16に記憶させてある場合には、この外部記憶装置16を検索して、撮影項目の一部または全部を照合、確認したり、もしくは患者に発行された磁気カードで患者のID情報の一部または全部を取得したり、検索、照合、確認したりする機能をも有するものである。

【0032】

本実施形態に係るIIP10は、基本的に以上のように構成されるが、以下にその作用について、図2に示した動作フロー図に従って説明する。

【0033】

本実施例に係るIIP10の動作は、図2に示したように、概略的には、患者情報、撮影情報の入力（ステップ30、32）、これらの情報に基づく撮影の実行（ステップ34）、撮影画像の読み取り（ステップ36）、読み取った画像に対する所定の画像処理（ステップ38）、撮影結果（画像処理結果）の良否判定（ステップ40）、判定結果が否の場合の写損画像保存および再撮（ステップ42、44）、判定結果が良の場合の画像保存（ステップ46）およびこれを用いる診断、読影（ステップ48）の各ステップからなっている。以下、さらに詳細に説明する。

【0034】

図1に示すIIP10において、まず、患者情報、例えば患者の氏名、性別、生年月日、ID番号等が入力されて、画像情報処理装置12に登録される。この入力の方法は、外部から画像情報処理装置12に転送してもよいが、画像情報処理装置12の入力機能を用いて行ってもよい。また、このとき、前述のように、患者情報の一部を検索語として外部記憶装置16を検索して、該当する患者情報を取得してもよい。こうして、患者情報の入力作業の効率化およびオペレータ等の負担の軽減を図ることができる。

【0035】

次に、X線画像撮影装置20において、患者情報と同様にして登録された撮影年月日、撮影部位、撮影方法等の撮影情報に従って、患者の所定の部位の撮影が行われ、そのX線画像が前述の蓄積性蛍光体シートに蓄積記録される。この撮影

時に、必要に応じて、蓄積性蛍光体シートの裏面のバーコードを読み取って撮影情報として登録して、このバーコードと患者のID情報、例えば、患者情報のID番号等とが対応付けることが可能である。

こうして、患者の所定部位のX線画像が蓄積記録された蓄積性蛍光体シートがX線画像読取装置22に装填され、X線画像の読み取りが行われる。なお、このとき、上述のように、蓄積性蛍光体シートの裏面のバーコードを読み取り、このコードから、X線画像と、患者のID番号等の患者情報および撮影情報を含む前述の撮影項目とを対応付けることも可能である。

【0036】

上述のようにして、X線画像読取装置22において読み取られたX線画像は、前述の撮影項目とともに、画像情報処理装置12に送られる。画像情報処理装置12では、こうして受信したX線画像が画像処理され、画像表示装置14に表示されて確認された後、画像処理済みのX線画像が撮影項目と関連付けられて、外部記憶装置16に一時記憶される。なお、画像情報処理装置12からは、画像出力装置、例えば、画像記録装置18に、出力のために送られてもよい。

【0037】

画像情報処理装置12による画像処理の施された画像については、使用される前に、撮影項目との照合による良否判定が行われる。ここで、明らかな不都合が見出されれば、写損画像と判定され、写損画像として保存されるとともに再撮に回される。再撮画像についても、上と同様の手順で判定が行われることはいうまでもない。

【0038】

一方、良否判定の結果、良と判定された画像処理済みのX線画像は（必要に応じて、画像処理前のX線画像とともに）、前述の撮影項目と関連付けられて長期間放射線画像のデータベースとして保存するための画像保存装置24に格納される。画像保存装置24に格納された良好な画像は、医師による診断、読影に供される。

【0039】

本実施形態に係るIIP10では、上記動作ステップのうち、画像処理済みの

X線画像が写損画像であると判定された場合においても、この画像を破棄せずに撮影項目と関連付けて保存するようにした点が特徴的な動作であり、これにより再撮の際における撮影項目の入力を、以下のように、大幅に効率化することを可能としたものである。

【 0 0 4 0 】

すなわち、再撮の目的が被写体の不用意な移動に起因するものであれば、撮影項目は前回のままで変更の必要がないので、そのまますぐに再撮を行うことが可能である。また、何らかの撮影条件の変更が必要な場合にも、その部分だけを修正することで、直ちに再撮を行うことが可能になる。

【 0 0 4 1 】

上記実施形態によれば、ある患者について撮影されたX線画像が写損であると判定された場合においても、その画像についての撮影項目が画像とともに保存されているので、それを参照して、必要によっては撮影条件を一部変更するなどの、わずかな修正で、再撮を行うことが可能になるという顕著な実用的効果が得られるものである。

【 0 0 4 2 】

なお、上記実施形態は本発明の一例を示したものであり、本発明はこれに限定されるべきものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのは、もちろんである。

【 0 0 4 3 】

例えば、上記実施形態においては、本発明の最もシンプルな実施形態である、各1台の画像情報処理装置と画像表示装置および画像記録装置、外部記憶装置から構成されるIIPに、1台の放射線画像撮影装置と放射線画像読取装置およびこれも1台の画像保存装置が接続されたシステムを例に挙げたが、各構成要素である装置の数は、任意に決定してよいことは前述の通りである。

【 0 0 4 4 】

具体的には、上述のような構成を有するIIPが複数台、1台以上の放射線画像撮影装置と放射線画像読取装置、画像保存装置などとネットワークを介して接続されたシステムが、好適に用い得る。この場合には、前述のように、放射線画

像撮影装置と放射線画像読取装置および I I P の間で、蓄積性蛍光体シートの裏面のバーコードを利用して、蓄積性蛍光体シートの画像情報と患者の I D 情報、例えば、患者情報の I D 番号等とを対応付けることが可能である。

【 0 0 4 5 】

また、上述の実施形態においては、放射線画像生成装置として、放射線画像情報を記録した蓄積性蛍光体シートから上記放射線画像情報を読み取る放射線画像読取装置を用いる例を示したが、本発明はこれに限定されず、放射線画像を生成できるものであれば、どのような放射線画像生成装置を用いてもよい。例えば、本出願人の出願に係る特開 2 0 0 0 - 2 1 7 8 0 7 号公報に開示された、放射線画像を検出する放射線固体センサと、この放射線固体センサから出力された画像データを記憶する画像メモリとを収容してなる放射線検出用カセットを使用する放射線画像撮影装置を放射線画像生成装置として用いてもよい。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、写損画像が発生した場合、その再撮を行うための撮影条件の入力を容易にした画像情報処理システムを実現できるという効果が得られる。

【 0 0 4 7 】

すなわち、本発明によれば、写損画像が発生した場合、その画像を撮影項目と関連付けて保存し、参照することができるように構成したことにより、写損画像の再撮を行う際の撮影項目の入力が大幅に効率化できるという、極めて実際的な効果が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る I I P（画像および情報処理装置） 1 0 の構成を示す図である。

【図 2】 図 1 に示した I I P 1 0 の動作の概要を示すフロー図である。

【符号の説明】

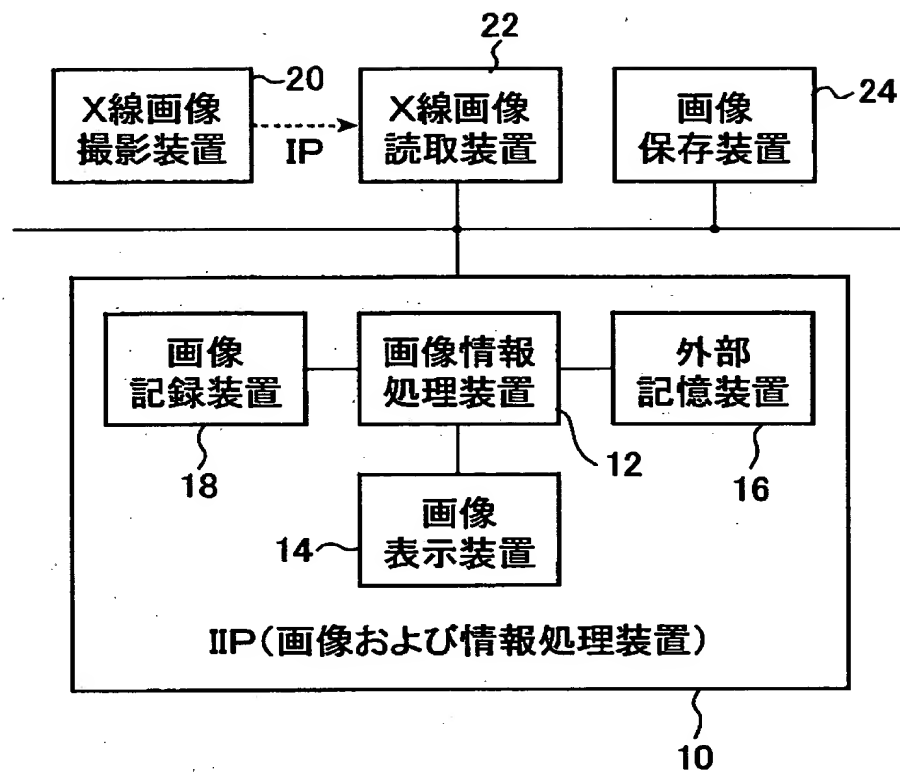
1 0 I I P（画像および情報処理装置）

1 2 画像情報処理装置

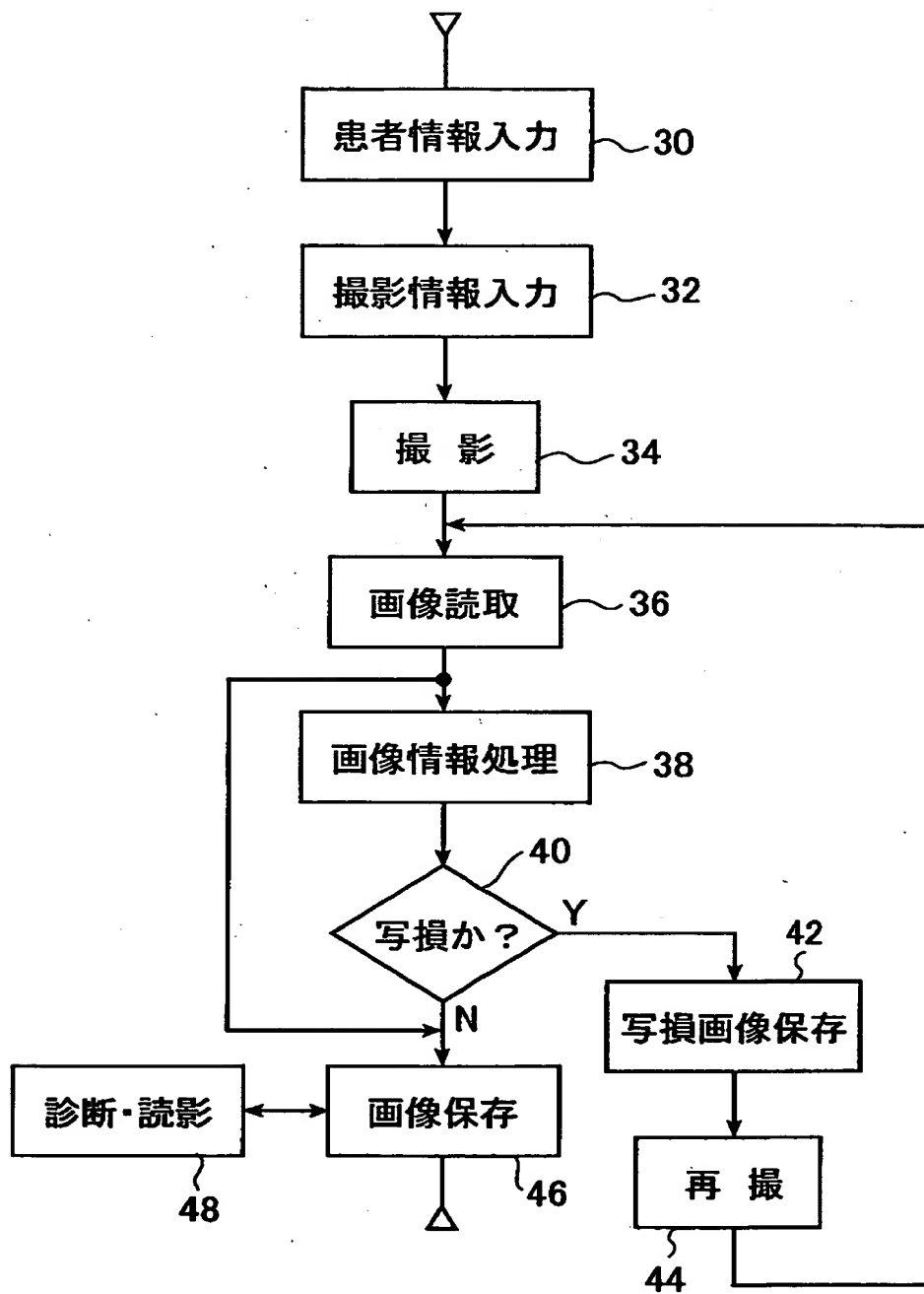
- 1 4 画像表示装置
- 1 6 外部記憶装置
- 1 8 画像記録装置
- 2 0 X線画像撮影装置
- 2 2 X線画像読取装置
- 2 4 画像保存装置

【書類名】 図面

【図1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 写損画像が発生した場合、その再撮を行うための撮影条件の入力を容易にした画像情報処理システムを提供すること。

【解決手段】 放射線画像生成装置と、患者情報を入力する機能、前記放射線画像生成装置で生成された放射線画像に所定の画像処理を施す機能を有する画像情報処理装置と、この画像情報処理装置に接続され、前記画像処理が施された放射線画像を前記患者情報と関連付けて一時記憶する外部記憶装置と、画像表示装置とを有する画像情報処理システムにおいて、前記画像情報処理装置に、ある放射線画像について当該画像が写損である旨の指示があった場合に、少なくとも当該放射線画像に係る前記患者情報と撮影情報とを含めた撮影項目のコピーを作成する機能を持たせたことを特徴とするもの。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フイルム株式会社